

TURBOSUPERCHARGED ENGINE WITH INTERCOOLER**Publication number:** JP60050225 (A)**Publication date:** 1985-03-19**Inventor(s):** SUENAGA KOUICHI; OBATA ATSUMI +**Applicant(s):** HINO MOTORS LTD +**Classification:**

- international: F02B29/04; F02B29/00; (IPC1-7): F02B29/04

- European: F02B29/04B2

Application number: JP19830156888 19830827**Priority number(s):** JP19830156888 19830827**Also published as:**

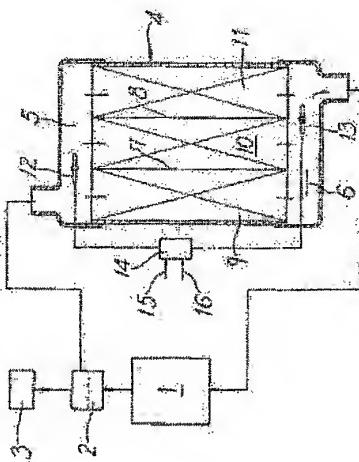
JP2035131 (B)

JP1608393 (C)

Abstract of JP 60050225 (A)

PURPOSE: To secure an air charging state suitable for a state of engine operation, by controlling an on-off valve inside an intercooler by means of an input signal of one side or both of engine speed and load.

CONSTITUTION: A signal 15 out of an engine speed sensor and a signal 16 cut of a load sensor bot are inputted into a control unit 14. When both on-off valves 12 and 13 come into a state of being opened, flow passage resistance in an intercooler 4 is small. When these on-off valves 12 and 13 are close, increment in an air charging quantity is checked whereby charging temperature is dropped. In time of opening or closing these on-off valves 12 and 13, these operations are made to correspond to that of a waste gate device.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

⑫公開特許公報(A) 昭60-50225

⑬Int.Cl.⁴
F 02 B 29/04識別記号 庁内整理番号
6657-3G

⑭公開 昭和60年(1985)3月19日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮発明の名称 インタクーラ付きターボ過給エンジン

⑯特 願 昭58-156888

⑰出 願 昭58(1983)8月27日

⑱発明者 末永 紘一 日野市日野台3丁目1番地1 日野自動車工業株式会社内

⑲発明者 小幡 篤臣 日野市日野台3丁目1番地1 日野自動車工業株式会社内

⑳出願人 日野自動車工業株式会社 日野市日野台3丁目1番地1
社

㉑代理人 弁理士 宇津城 達之助

明細書

1. 発明の名称

インタクーラ付きターボ過給エンジン

2. 特許請求の範囲

インタクーラ内の多数の熱交換用導管を、複数の隔壁により、少くとも3組の導管群に分離し、閉の状態に移行させられることにより導管群のうちの複数の導管群を直列に経由して給気を流す流路を形成する開閉弁をインタクーラにおける給気の流入側タンクおよび流出側タンク内に設けると共に、エンジンの回転速度および負荷のうちの一方または双方を入力信号として上記開閉弁の開閉制御を行う制御装置を設けたことを特徴とする、インタクーラ付きターボ過給エンジン。

3. 発明の詳細な説明

ターボ過給エンジンにおいては、ターボプロワよりエンジンに供給される給気の温度を低下させて吸入効率を高めるため、ターボプロワと機関との間にインタクーラを設けることが望ましい。

本発明は、インタクーラ付きターボ過給エンジンにつき、インタクーラが単に給気の冷却用のものとする従来の考え方を離れ、エンジンの高速高負荷時に排気タービンを経由することなく排気の一部を排気管に導くエアーストゲート装置の作用と同等の作用が給気の冷却作用と共にインタクーラにおいて起るようにするもので、本発明を図について説明すれば次の如くである。

図において、(1)はエンジン、(2)はターボ過給機、(3)はエアクリーナ、(4)はインタクーラである。本発明によるものにおいてはインタクーラ(4)およびその制御系に特徴がある。

インタクーラ(4)のアップタンク(5)とロワタンク(6)との間を連ねる多数の熱交換用導管は隔壁(7)(8)により複数組の導管群(9)(10)に分離される。図示の場合、隔壁の数は2、導管群の組の数は3であるがこれらの数は適宜増加することができる。熱交換用導管を上記の如く分離するのはそれを並列または直列、或いは並列と直列との組合せの下に動作させてエンジンへの給気の供給量を流路抵抗

の増減に関連して制御するためである。この制御を行うため、隔壁数を2、導管群の組数を3とされた図示の場合には、アップタンク(5)とロワタンク(6)とに1個ずつの開閉弁(12, 13)が設けられると共に、これらの開閉弁(12, 13)が制御装置(10)により同期的に動作させられる。制御装置(10)にはエンジンの回転速度センサよりの信号(9)と負荷センサよりの信号(10)とが入る。これらの信号(9, 10)はその一方を省くことができる。開閉弁(12, 13)の作動はオン・オフ的のもの或いは連続的のものの何れでもよいが、構造の単純化の面より言えば、オン・オフ的のものの採用が望ましい。

第1図は開閉弁(12, 13)が開の状態をとるためにインタクーラ(4)の流路抵抗が小さい状態を示し、第2図は開閉弁(12, 13)が閉の状態をとるためにインタクーラ(4)の流路抵抗が大きくなつた状態を示す。第1図の状態より第2図に示す状態に移行する点はウエーストゲート装置が設けられている機関においてウエーストゲート装置が動作させられる点にほぼ対応させられる。第3図はエンジンに供給

される給気の量 Q と給気の温度 T とを開閉弁(12, 13)の状態に関連して示す。この図に示す如く、開閉弁(12, 13)が閉じると、給気量 Q の増大が抑制されると共に給気温度 T が低下させられる。

図示のものにおいては隔壁の数が2、開閉弁が1組であるが、隔壁数を増すと共に開閉弁の組数を増し、エンジンの運転状態の変化に伴い、「第1組の開閉弁が閉」→「第1組の開閉弁および第2組の開閉弁が閉」……と云う経過をとらせて給気が経由する冷却用流路の長さを逐次増大させることもできる。

以上の説明において明らかにしたように、本発明は、インタクーラ付きターボ過給エンジンにつき、エンジンの運転状態に適応した給気の供給状態がインタクーラの制御により行われ得るようにするものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明によるインタクーラ付きターボ過給エンジンの要部を示す図面、第2図は第1図に示すものを状態を変えて示す図面、第3図は第

(3)

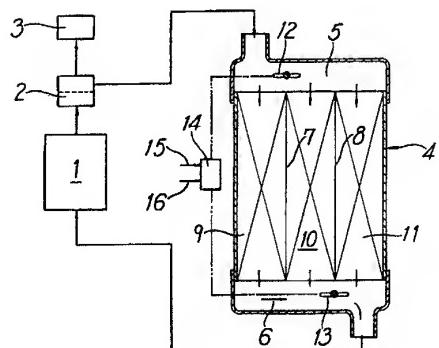
(4)

1図および第2図に示す状態の説明用グラフ線図である。

- (1)…エンジン (2)…ターボ過給機 (3)…エアクリーナ (4)…インタクーラ (5)…アップタンク (6)…ロワタンク (7) (8)…隔壁 (9) (10)…導管群 (11) (12)…開閉弁 (13)…制御装置 (14)…回転速度センサよりの信号 (15)…負荷センサよりの信号

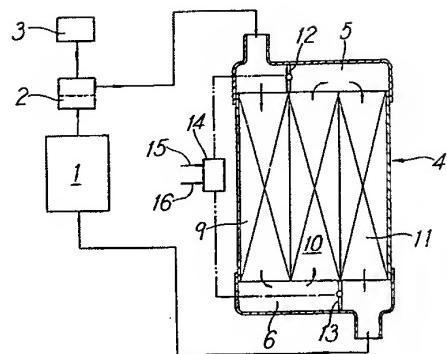
代理人 宇津城達之助
漢字辨
日本法理
印
代理人

第1図



(5)

第2図



第3図

